

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Брыжатой Екатерины Олеговны тему:

«Конструкции с изменяемыми параметрами для исправления кренов сооружений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения

Защита зданий и сооружений от вредного влияния кренов является сложной задачей, требующей глубокого изучения особенностей инженерно-геологических условий площадки застройки, параметров сооружения, и разработку мероприятий для устранения этого влияния. Проблема защиты зданий от крена является не только технической, но и экономической задачей, т.к. принятие решения по устранению крена зависит от понимания причины его возникновения, степени ответственности рассматриваемого объекта и оценки целесообразности применяемого метода защиты.

В связи с этим контроль геометрического положения несущих строительных конструкций зданий и сооружений, направленный на предупреждение аварийных ситуаций и обоснованности выбранных методов защиты от кренов приобретает особое значение.

Настоящая работа направлена на разработку новых конструкций для устранения кренов зданий и сооружений с изменяемыми параметрами, позволяющими регулировать их геометрическое положение, основанных на методе опускания менее осевших частей здания.

Диссертация Брыжатой Екатерины Олеговны состоит из введения, 5-ти основных разделов, выводов и библиографического списка.

В процессе работы над диссертацией поставлены и решены следующие задачи:

- обобщение и анализ сведений о возникновении и развитии неравномерной осадки грунтов основания зданий и сооружений и повреждениях основных несущих конструкций, вызванных этими осадками;
- разработка конструкции для исправления кренов с изменяемой высотой устройства для регулирования вертикального положения многоэтажного здания, основанной на методе опускания менее осевших частей здания;
- определение прочности и деформируемости материала, используемого для заполнения устройства;

- исследование геометрических параметров устройства для исправления крена здания, влияющих на деформируемость рабочего тела;
- экспериментальное исследование устройства для исправления кренов;
- разработка расчетных моделей каркасных зданий на упругом основании с устройствами для исправления кренов;
- разработка технологических схем исправления кренов зданий с применением конструкции, основанной на методе опускания менее осевших частей здания;
- выполнение численных исследований разработанных технологических схем исправления кренов.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- разработке конструкции (устройства) с изменяемыми параметрами – для регулирования вертикального положения зданий, возводимых на территориях со сложными инженерно-геологическими условиями;
- экспериментальном обосновании технических параметров устройства для исправления кренов здания методом опускания его частей;
- разработке расчетных моделей многоэтажных каркасных зданий с конструктивными мерами защиты от влияния сверхнормативных кренов с учетом взаимодействия грунтов основания с фундаментами:
- методике определения НДС элементов многоэтажного каркасного здания на плитном фундаменте при сверхнормативных кренах с регулированием вертикального положения здания при помощи разработанного устройства для исправления кренов.

Устройство с изменяемыми параметрами для исправления кренов зданий состоит из стальных труб (внутренней и наружной), трубобетонного элемента со стальным коническим наконечником, установленного под перекрестной системой балок и рабочего тела – уплотненного песка, загруженного под наконечник во внутреннюю трубу. В теле стальных труб выполнены сплошные прорезы, которые не совпадают при загрузке песка – рабочего тела.

Устройства устанавливаются в технологическом пространстве между фундаментом и системой перекрестных балок. Высота рабочего тела регулируется благодаря отверстию, образованному при вращении наружной трубы относительно внутренней при совпадении прорезей в трубах. Опус-

кание отдельных участков здания выполняется при помощи выдавливания песка – рабочего тела из внутренней полости устройства.

Автором получены и графически оформлены результаты экспериментальных исследований влияния параметров устройства: - предварительного нагружения (в интервале - 3...40 тс), - влажности (в интервале - 0...15%), - времени нагружения (в интервалах – 0... 1800 с) и требуемой величины осадки (в пределах 3...30 см) на деформативность рабочего тела.

Численные исследования разработанных технологических схем исправления пространственного положения модели 24-ти этажного каркасного здания при помощи разработанного устройства показали, что наиболее приемлемым является вариант многоэтапного (с осадкой – 3...6 см) одновременного опускания менее просевших частей здания до достижения отметки наиболее просевшей части фундамента.

Практическая ценность работы заключается в возможности применения разработанного устройства для зданий и сооружений, проектируемых на территориях со сложными инженерно-геологическими условиями и позволяющем усовершенствовать и оптимизировать мероприятия по выравниванию зданий, что может привести к сокращению затрат на устройство мер защиты.

Материалы диссертации Е.К. Брыжатов доложены на международных и всеукраинских научно-практических конференциях и опубликованы в 9 печатных изданиях.

По диссертации имеются замечания:

1. В названии диссертации следует заменить слово сооружений на слово «зданий», т.к. все исследования проведены для многоэтажных зданий.
2. Данная методика исправления кренов применима только для зданий с подвальными помещениями, т.к. выполнение специального технологического помещения с перекрестными балками довольно затратно.
3. В качестве рабочего тела с учетом значительной сложности процесса его выдавливания следует применять высушенный, мытый и однородный речной кварцевый песок с модулем крупности $M_{кр} \geq 1,0$.
4. Для практической оценки данного метода выравнивания зданий желательна проведение натурного эксперимента.

Указанные замечания не снижают ценности диссертации Брыжатой Екатерины Олеговны «Конструкции с изменяемыми параметрами для исправления кренов сооружений», предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием Фамилии, Имени, Отчества.

Заведующий
научно-исследовательским
отделом №7,
канд. техн. наук.
по специальности - 05.23.01
«Строительные конструкции, здания
и сооружения».

ООО «Донецкий Промстройниипроект»
83000, Донецкая Народная Республика
ул. Университетская, 112,
тел. 050-387-87-12

М.Г. Карповский

Подпись Карповского М.Г. заверяю

Директор ООО «Донецкий
Промстройниипроект»



Маликов С.В.

М.П.